

**ROMANIA**  
OFICIUL DE STAT  
PENTRU  
INVENȚII ȘI MĂRCI

BREVET DE INVENȚIE <sup>(19)</sup> RO <sup>(11)</sup> 101523  
(12) **DESCRIEREA INVENȚIEI**

(21) Cerere de brevet nr.: 134855  
(22) Data înregistrării : 11.08.88  
(61) Complementară la invenția  
brevet nr. :  
(45) Data publicării : 09.12.91

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: C 08 L 23/12

(86) Cerere internațională(PCT)  
nr.: data:  
(87) Publicarea cererii internaționale  
nr.: data:  
(89)

(30) Prioritate :  
(32) Data :  
(33) Țara :  
(31) Certificat nr.

(71) Solicitant: Institutul de Cercetări Chimice - Centrul de Cercetări pentru Materiale  
Plastice, București  
(73) Titular: Combinatul Petrochimic, Teleajen, județul Prahova  
(72) Inventator: ing.Dobrescu Eugenia-Viorica, fiz.Constantinescu Ana, ing.Gavrilă  
Liliana, ing.Petrovici Anca-Mihaela, București, ing.Ocneanu Ion,  
ing.Hobincă Vasile, ing.Loiso Maria, Ploiești

(54) **Compoziție pe bază de polipropilenă pentru bare parașoc  
și alte repere pentru autovehicule și procedeu  
pentru obținerea acesteia**

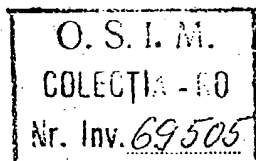
(57) **Rezumat**

Prezenta invenție se referă la o compoziție pe bază de polipropilenă, elastomer tip etilenă-propilenă-dienă sau etilenă-propilenă, cu sau fără talc.

Compoziția prezintă rezistență mărită la șoc

la temperaturi scăzute, rigiditate mare, stabilitate dimensională bună.

Procedeu pentru obținerea compoziției constă în prepararea unui concentrat de elastomer, care apoi se diluează cu polipropilenă și talc.



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII  
BIBLIOTECA

(19) RO <sup>(11)</sup> 101523

Prezenta invenție se referă la o compoziție pe bază de polipropilenă utilizabilă la fabricarea de bare parașoc și alte repere auto prin injecție și la un procedeu pentru obținerea acesteia.

Se știe că cea mai mare parte a barelor parașoc pentru automobile erau fabricate din oțel. Dar acestea erau foarte grele și absorbeau prost șocurile. Pentru remedierea acestor inconveniente au fost produse bare parașoc de un nou tip, utilizându-se poliuretan în loc de oțel. Totuși, greutatea barelor parașoc este mai mare și în plus sînt greu accesibile.

Scopul prezentei invenții este îmbunătățirea rezistenței la șoc la temperaturi scăzute, a rigidității și a stabilității dimensionale.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în asocierea optimă a componentelor, precum și a parametrilor de lucru pentru realizarea scopului propus.

Compoziția conform invenției înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că este constituită din 75...50 părți polipropilenă cu indice de fluiditate la 230°C și greutate de 2,16 kg de 2...4 g/10 min, 25...20 părți elastomer de tip etilenă-propilenă-dienă (EPDM), componenta dienică fiind reprezentată de 5-etiliden-2-norbonenă sau copolimer etilenă-propilenă cu viscozitatea Mooney la 125°C de 60...70°M, 0...30 părți talc sub formă de particule fine cu dimensiune medie sub 45 μ tratat cu agenți de suprafață de tipul esterilor ai acidului adipic, 0,5 părți dilauril-tiodipropionat, 0,2 părți octadecil 3-(3', 5'-diterf-butil-4'-hidroxifenil), 0,5...0,6 părți stearat de calciu, 3...2 părți negru de fum, părțile fiind exprimate în greutate.

Procedeu pentru obținerea compoziției constă în prepararea unui concentrat de elastomer care în continuare se diluează, pe un extruder, cu 40...75 părți polipropilenă și 46...0 părți talc aditivat cu agenți de suprafață de tipul esterilor ai acidului adipic, la temperatura de 175...215°C.

În continuare se dau două exemple de obținere a compoziției conform invenției.

**Exemplul 1. Faza 1. Obținerea con-**

*centratului de elastomer*

Într-un malaxor de tip Pomini-Farrel se introduc 15 kg polipropilenă cu indice de fluiditate 2,5 g/10 min, 25 kg elastomer etilenă-propilenă-dienă (EPDM) sau copolimer etilenă-propilenă cu viscozitate Mooney 66°M, 0,2 kg octadecil 3-(3'5'-diterf-butil-4-hidroxi-fenil (Irganox 1076), 0,5 kg dilauril-tiodipropionat (DLTDP), 0,5 kg stearat de calciu și 3 kg negru de fum.

Se malaxează timp de 8...10 min la 180...240°C, apoi topitura se descarcă pe val, se trage bandă, care după răcire, se granulează.

**Faza 2. Diluarea concentratului**

Într-un amestecător fluid-mischer se introduc 55 kg concentrat obținut în faza 1, și 75 kg polipropilenă cu indice de fluiditate la 230°C cu greutatea de 2,16 kg de maximum 4 g/10 min. Se amestecă componentii timp de 10 min și apoi se alimentează un extruder cu dublu șneac încălzit la 175...215°C. Se obțin granule, se injectează epruvete care se caracterizează din punct de vedere fizico-mecanic. Valorile caracteristicilor obținute sînt redată în tabelul de mai jos.

**Exemplul 2. Faza 1. Obținerea concentratului de elastomer**

Într-un malaxor de tip Pomini-Forrel se introduc 15 kg polipropilenă cu indice de fluiditate la 230°C, cu greutatea de 2,16 kg de 3 g/10 min, 25 kg elastomer tip EPDM sau copolimer etilenă-propilenă cu viscozitate Mooney 63...67°M, 0,25 kg Irganox 1076, kg DLTDP și 2,5 kg negru de fum.

Se malaxează timp de 8...10 min la 180...240°C, apoi topitura se descarcă pe val, se trage bandă, care, după răcire, se granulează.

**Faza 2. Diluarea concentratului**

Într-un amestecător fluid mishier se introduc 43,35 kg concentrat, obținut în faza 1, 40 kg polipropilenă cu indice de fluiditate la 230°C cu greutatea de 2,16 kg de maximum 4 g/10 min și 46,2 talc aditivat. Se amestecă componentii timp de 10 min și apoi se alimentează un extruder cu dublu șneac încălzit la 175°-215°C.

Se obțin granule, se injectează epruvete

care se caracterizează din punct de vedere fizico-mecanic.

Caracteristicile fizico-mecanice ale pro-

duselor rezultate conform exemplelor 1 și 2 sînt prezentate în tabelul următor.

Caracteristica	U/M	Valori	
		Exemplul 1	Exemplul 2
1	2	3	4
1. Densitate	g/cm <sup>3</sup>	0,9±0,02	1,1±0,1
2. Rezistență la rupere la tracțiune	MPa	20	15
3. Alungire la rupere la tracțiune	%	270	150
4. Modul de elasticitate la încovoiere	MPa	1000	1000
5. Rezistență la șoc Izod pe epruvete crestete la 23°C	J/cm	6,5	3
0°C		5,6	2
-20°C		4,6	1,5
6. Temperatura de înmuiere Vicat	°C	149	140
7. Duritate Shore D	°sh	55-65	55
8. Indice de fluiditate la 230°C cu 2,16 kg 5,00 kg	g/10min	3	1
		9	6
9. Constrația la matrița (longitudinală)	%	2,45	0,77

Invenția prezintă următoarele avantaje: compoziția posedă rezistența la șoc la temperaturi scăzute bună, stabilitate dimensională crescută, rigiditate mare, procedeul prin amestecare în topitură este ușor accesibil, iar prelucrarea prin injecție face posibilă obținerea unor repere complicate.

### Revendicări

1. Compoziție pe bază de polipropilenă pentru bare parașoc și alte repere pentru autovehicule, caracterizată prin aceea că, în scopul creșterii rezistenței la șoc la temperaturi scăzute și a stabilității dimensionale, este constituită din 75...50 părți polipropilenă cu indice de fluiditate la 230°C și greutate de 2,16 kg de 2...4 g/10 min, 25...20 părți elastomer de tip etilenă-propilenă-dienă (EPDM), componenta dienică fiind reprezentată de 5-etiliden-2-norbonenă sau copolimer etilenă-propilenă cu viscozitate Mooney la 125°C de 60 ... 70°M, 0...30 părți talc

5 sub formă de particule fine cu dimensiune medie sub 45 μ tratat cu agenți de suprafață de tipul esterilor ai acidului adipic, 0,5 părți dilauriliodipropionat, 0,2 părți octadecil 3-(3',5'-diterf-butil-4'-hidroxifenil), 0,5...0,6 părți stearat de calciu, 3...2 părți negru de fum, părțile fiind exprimate în greutate.

10 2. Procedeu de obținere a compoziției, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că se prepară într-o primă fază un concentrat de elastomer prin amestecarea în topitură a 15 părți polipropilenă, 25 părți elastomer, 0,25...0,2 părți octadecil 3-(3',5'-diterf-butil-4'-hidroxifenil), 0,6...0,5 părți dilauriliodipropionat, 0...0,5 părți stearat de calciu, 2,5...3 părți negru de fum, timp de 8...10 minute la temperatura de 180...-240°C, după care, într-o a doua fază, se diluează 43...55 părți concentrat, pe un extruder, cu 40...75 părți polipropilenă și 46...0 părți talc aditivat cu agenți de suprafață de tipul esterilor ai acidului adipic, la temperatura de 175...215°C.

### (56)Referințe bibliografice

Chemical Abstracts vol 87, 40434 x  
Președintele comisiei de invenții: ing. Panin Elena  
Examinator: ing. Barbu Mara

DERWENT-ACC-NO: 1992-431021

DERWENT-WEEK: 199252

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Prepn. of impact resistant bumper  
beams and road markers  
- from polypropylene@,  
ethylene@!-propylene@! diene! or  
ethylene@!-propylene@! type  
elastomers and talc

INVENTOR: CONSTANTINESCU, A; DOBRESCU, E V ; GAVRILA, L ;  
HOBINCA, V ; LOISO, M  
; OCNEANU, I ; PETROVICI, A M

PRIORITY-DATA: 1988RO-0134855 (August 11, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
RO 101523 A		June 28, 1991	N/A
000	C08L 023/12		

INT-CL (IPC): C08L023/12

ABSTRACTED-PUB-NO: RO 101523A

BASIC-ABSTRACT:

Polypropylene based compsn. which also contains, ethylene  
propylene-diene  
ethylene-propylene type elastomer with opt. talc has high  
impact resistance at  
low temps., high rigidity and good dimensional stability.  
An elastomer  
concentrate is prepd. at first followed by dilution with  
polypropylene and  
talc. The compsn. is suitable for producing  
shock-resistant bumper beams and  
road markers.